УДК 662.242 : 006.354 Группа Л72

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Вещества взрывчатые промышленные

ДЕТОНИТЫ

Технические условия

Commercial explosives. Detonites. Specifications

ГОСТ 21986—76*

Взамен
ГОСТ 9073—64
в части детонитов
10А, 6А, 15А—10

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 29 июня 1976 г. № 1619 срок введения установлен

с 01.07.77

Проверен в 1982 г. Постановлением Госстандарта от 04.08.82 № 3052 срок действия продлен

до 01.07.87

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на нитроэфиросодержащие промышленные взрывчатые вещества (ВВ) II класса — детониты, а также на детониты, поставляемые на экспорт, представляющие собой порошкообразные взрывчатые смеси, выпускаемые в патронированном виде, применяемые в соответствии с журнальным постановлением Госгортехнадзора СССР для взрывных работ в рудниках и шахтах, не опасных по газу или пыли, и на открытых разработках.

1. МАРКИ

1.1. Детониты выпускаются следующих марок: М и 10А.

Пример условного обозначения детонита марки 10А:

Детонит 10 А ГОСТ 21986—76

1.2. Для изготовления детонитов должно применяться следующее основное сырье:

селитра аммиачная водоустойчивая кристаллическая по ГОСТ 14702—79;

нитроэфиры — смесь (60—70) : (40—30);

тротил (тринитротолуол) по ГОСТ 4117—78 или по нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке;

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

* *Переиздание (июнь 1985 г.), с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в декабре 1977 г., июле 1977 г., августе 1982 г. (ИУС 2—1978 г., 10—1981 г., 11—1982 г.)*

gost.e-ecolog.ru

пудра алюминиевая марок ПП-1, ПП-2 и ПП-3;
стеарат кальция технический или стеарат цинка;
хлопок коллодионный;
сода кальцинированная по ГОСТ 5100—85;
масло индустриальное марок И-12А, И-20А, И-40А и И-50А по ГОСТ 20799—75.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.3. Массовая доля компонентов в процентах в детонитах должна соответствовать нормам, указанным в табл. 1.

Таблица 1

Наименование компонента	Норма, %, для детонита марки		Метод испытания
	10А	М	
Селитра аммиачная водоустойчивая	76±2,0	78±2,0	По п. 4.1.1
Нитроэфиры	10±1,0	10±1,0	По п. 4.1.2
Тротил	8±1,0	—	По п. 4.1.3
Пудра алюминиевая	5,2±0,5	10,7±1,0	По п. 4.1.4
Стеарат кальция или цинка	0,7±0,3	1,0±0,3	По п. 4.1.5
Хлопок коллодионный	0,1±0,05	0,3±0,05	По п. 4.1.5
Сода кальцинированная, %, (сверх 100%)	0,2—0,3	0,2—0,3	По дозировке
Масло индустриальное, %, (сверх 100%)	—	0,2—0,3	По п. 4.1.2

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Детониты должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготовляться по регламентам технологических процессов, утвержденным в установленном порядке.

2.2. По физико-химическим и взрывчатым показателям детониты должны соответствовать нормам, указанным в табл. 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Норма для детонита марки				Метод испытания
	10А		М		
	аттестованного государственным Знаком качества	1-й категории качества	аттестованного государственным Знаком качества	1-й категории качества	
Массовая доля влаги и летучих веществ, %, не более	0,3	0,5	0,3	0,5	По п. 4.2
Плотность ВВ в патроне, г/см³	1,0—1,3		0,95—1,3		По п. 4.3
Бризантность, мм, не менее	17		18	17	По п. 4.5

Продолжение табл. 2

Наименование показателя	Норма для детонита марки				Метод испытания
	10А		М		
	Высшей категории качества	1-й категории качества	Высшей категории качества	1-й категории качества	
Фугасность, $см^3$ не менее	425		450		По п. 4.6
Диаметр патрона, мм	27—28 31—32 36—37		27—28 31—32 36—37		По п. 4.7
Масса ВВ в патроне, г, для диаметров, мм:					По п. 4.8
27—28	150±7		150±7		
	200±10		200±10		
31—32	200±10		200±10		
	250±12		250±12		
36—37	250±12		250±12		
	300±12		300±12		
Передача детонации на расстояние между двумя патронами, см, не менее					По п. 4.9
сухими для диаметров, мм:					
27—28	12	6	7	6	
31—32	14	8	9	8	
36—37	20	10	11	10	
после выдержки в воде для диаметров, мм:					
27—28	4	4	5	4	
31—32	6	5	7	5	
36—37	9	8	8	6	

Примечания:

1. Фугасность детонитов определяют не реже одного раза в квартал.
2. Неконтролируемые взрывчатые и физико-химические характеристики детонитов приведены в справочном приложении.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.3. Детониты патронируют в гильзы из подпергамента марок П-2 и П-3 по ГОСТ 1760—81 в 2,5—3,5 оборота. Масса гильзы на 100 г ВВ не должна быть более 2,5 г.

При патронировании ВВ на механизированных линиях допускается применение бумаги для патронирования по ГОСТ 6662—73.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.4. Цвет подпергамента или бумаги, применяемых для изготовления гильз, должен быть красный.

Допускается использовать для изготовления гильз белую бумагу или бумагу цвета естественного волокна при условии нанесения на патроны красной полосы шириной не менее 15 мм или при условии окрашивания влагоизолирующего покрытия.

2.5. Патроны должны быть покрыты сплошным слоем влагоизолирующей смеси из парафина по ГОСТ 23683—79 с 20—30% петролатума по нормативно-технической документации. Масса влагоизолирующего покрытия на патроне должна составлять не более 2,5 г и не менее 1,1 г на 100 г ВВ.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.6. Бумага на торцах патронов должна быть плотно загнута и поджата. Не допускается высыпание ВВ с торцов влагоизолированных патронов, затекание влагоизолирующего состава внутрь патрона ВВ, образование на торцах патрона пробок из влагоизолирующего вещества, а также углубление торцов патронов более чем на 7 мм.

2.7. Не допускается эксудация нитроэфиров в виде жидких капель и полос жидкости на внешней поверхности гильзы.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.8. В зимний период времени (при температуре ниже 0°С) детониты можно применять после их оттаивания.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Приемку детонитов производят по ГОСТ 14839.0—79 со следующими дополнениями: потребитель производит проверку продукции при ее поступлении на склад по следующим показателям:

внешний вид упаковки и состояние маркировки тары;

внешний вид и маркировка пачек и патронов;

содержание влаги;

рассыпчатость;

передача детонации между патронами (сухими и после выдержки в воде);

эксудация.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.2, 3.3. (Исключены, Изм. № 2).

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. **Определение массовой доли компонентов**

4.1.1. Определение массовой доли водоустойчивой аммиачной селитры — по ГОСТ 14839.3—69.

4.1.2. Определение массовой доли нитроэфиров суммарно с индустриальным маслом — по ГОСТ 14839.2—69.

4.1.3. Определение массовой доли тротила — по ГОСТ 14839.1—69.

4.1.4. Определение массовой доли алюминиевой пудры суммарно с нерастворимыми примесями — по ГОСТ 14839.10—69.

4.1.5. Определение массовой доли стеарата кальция или цинка и коллоднонного хлопка — по ГОСТ 14839.11—69.

4.2. Определение массовой доли влаги и летучих веществ — по ГОСТ 14839.12—69.

4.3. Определение плотности патронов — по ГОСТ 14839.18—69.

4.4. (Исключен, Изм. № 3).

4.5. Определение бризантности — по ГОСТ 5984—80 (разд. 1).

4.6. Определение фугасности — по ГОСТ 4546—81.

4.7. Определение диаметра патронов — по ГОСТ 14839.16—69.

4.8. Определение массы ВВ, массы бумаги и влагоизолирующего покрытия в патроне — по ГОСТ 14839.14—69.

4.9. Определение способности к передаче детонации на расстояние — по ГОСТ 14839.15—69.

4.10. Качество упаковки, правильность маркировки проверяют визуально.

5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение — по ГОСТ 14839.20—77.

5.2. Детониты в течение срока хранения при соблюдении правил транспортирования и хранения должны сохранять порошкообразное состояние — легко разминаться от усилия руки.

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Детониты являются взрыво- и пожароопасными веществами, обладают повышенной токсичностью и чувствительностью к механическим воздействиям. Вредное физиологическое действие сказывается преимущественно через незащищенные кожные покровы при прямом контакте с порошком; вредным являются также пары нитроэфиров, проникающих в организм человека через дыхательные пути.

При работе с детонитами следует применять индивидуальные средства защиты (респиратор, спецодежда), а также соблюдать меры личной гигиены.

6.2. Работы по изготовлению детонитов необходимо проводить в соответствии с требованиями действующих «Правил эксплуатации производств», утвержденных Президиумом ЦК профсоюза и согласованных с Главным санитарным врачом СССР, и специальных инструкций.

6.3. По степени опасности при хранении и перевозке детониты отнесены ко второй группе согласно «Единым правилам безопасности при взрывных работах».

6.4. При производстве погрузо-разгрузочных работ, транспортировании, хранении и применении детонитов необходимо строго соблюдать требования безопасности и противопожарной безопасности, предусмотренные действующими правилами перевозки, «Едиными правилами безопасности при взрывных работах», «Кратким руководством по применению ВВ», утвержденными Госгортехнадзором СССР, а также инструкциями, издаваемыми заинтересованными ведомствами и предприятиями, ведущими взрывные работы.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие детонитов требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и применения, установленных стандартом.

7.2. Гарантийный срок хранения устанавливается 12 месяцев со дня изготовления при упаковке с применением полиэтиленового мешка-вкладыша и 6 месяцев в бумажной упаковке.

Гарантийный срок хранения детонитов, которым в установленном порядке присвоен государственный Знак качества, устанавливается 14 месяцев со дня изготовления при упаковке с применением полиэтиленового мешка-вкладыша и 6 месяцев в бумажной упаковке.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

Неконтролируемые взрывчатые и физико-химические характеристики детонитов

Характеристики		Норма для детонитов марки	
		М	10А
Расчетные			
Кислородный баланс, %		+0,18	+0,51
Теплота взрыва, кДж/кг (ккал/кг)		5786(1382)	5024(1200)
Объем газов, л/кг		832	828
Температура взрыва, °С		3400	3280
Тротиловый эквивалент по теплоте взрыва		1.38	1,2
Экспериментальные			
Скорость детонации, км/с		4,2—5,0	4,4—5,0
Критическая плотность, г/см³		1,6	1,6
Критический диаметр детонации, мм:			
открытого заряда		8—10	6—8
в прочной оболочке		5	5
Чувствительность к удару по ГОСТ 4545—80			
нижний предел, мм		60	60
частость взрывов, %		—	—
прибор 1		40—60	40—60
прибор 2		10—20	10—20
Чувствительность к трению, кгс/см²		1525—1930	1225—1330
Температура вспышки при постоянной температуре с задержкой 1 мин, °С		190—210	190—210
Длина патронов, мм			
диаметр, мм	масса, г		
27—28	150	203—276	187—262
	200	271—368	312—349
31—32	200	208—279	191—265
	250	260—348	239—331
36—37	250	194—257	178—265
	300	214—295	214—295

(Измененная редакция, Изм. № 3).

Изменение № 4 ГОСТ 21986—76 Вещества взрывчатые промышленные. Детониты. Технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.04.87 № 1459

Дата введения 01.07.87

Наименование стандарта изложить в новой редакции: «**Вещество взрывчатое промышленное. Детонит марки М. Технические условия**».

Английский текст. Заменить слово: «Detonites» на «Detonite M».

Под наименованием стандарта проставить код: ОКП 72 7680.

Вводную часть изложить в новой редакции: «Настоящий стандарт распространяется на нитроэфиросодержащее взрывчатое вещество (ВВ) II класса — детонит М, а также на детонит М, поставляемый на экспорт, представляющий собой порошкообразную взрывчатую смесь, выпускаемую в соответствии с журнальным постановлением Госгортехнадзора СССР для взрывных работ в рудниках и шахтах, не опасных по газу или пыли, и на открытых разработках».

Пункт 1.1 изложить в новой редакции: «1.1. Детонит выпускается марки М.

Условное обозначение детонита марки М:

Детонит М ГОСТ 21986—76».

Пункт 1.2. Четвертый абзац исключить;

пятый абзац изложить в новой редакции: «пудра алюминиевая марки ПП-3, допускается применение марок ПП-1 и ПП-2 по нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке»;

(Продолжение изменения к ГОСТ 21986—76)

шестой, седьмой абзацы дополнить словами: «по нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке».

Пункт 1.3. Таблица 1. Исключить графу: 10А;

графа «Наименование компонента». Исключить слово: «тротил»;

графа «Метод испытания». Исключить слова: «По п. 4.1.3».

Пункты 2.1, 2.2. Заменить слова: «Детониты должны» на «Детонит М должен».

Пункт 2.2. Таблицу 2 изложить в новой редакции (кроме примечаний):

(Продолжение см. с. 289)

Таблица 2

Наименование показателя	Норма для детонита М	Метод испытания
Массовая доля влаги и летучих веществ, %, не более	0,4	По п. 4.2
Плотность ВВ в патроне, г/см³	0,95—1,3	По п. 4.3
Бризантность, мм, не менее	18	По п. 4.5
Фугасность, см³, не менее	450	По п. 4.6
Диаметр патрона, мм	27—28 31—32 36—37	По п. 4.7
Масса ВВ в патроне, г для диаметров, мм:		По п. 4.8
27—28	150±7 200±10	
31—32	200±10 250±12	
36—37	250±12 300±12	
Передача детонации на расстоянии между двумя патронами, см, не менее		По п. 4.9
сухими для диаметров, мм:		
27—28	6	
31—32	8	
36—37	10	
после выдержки в воде для диаметров, мм:		
27—28	4	
31—32	5	
36—37	6	

Пункт 2.3. Заменить слово: «детониты» на «детонит М».

Пункты 2.6, 2.8 изложить в новой редакции: «2.6. Бумага на торцах патронов должна быть загнута и поджата так, чтобы ВВ не высыпалось с торцов влагоизолированных патронов. Не допускается затекание влагоизолирующего состава внутрь патрона ВВ, образование на торцах патронов пробок из влагоизолирующего вещества, а также углубление торцов патронов более чем на 7 мм.

2.8. В зимний период времени (при температуре ниже минус 19 °С) детонит М можно применять после его оттаивания».

Раздел 2 дополнить пунктом — 2.9: «2.9. Детонит М должен разминаться от усилия руки».

Пункт 3.1. Заменить слово: «детонитов» на «детонита М»;

пятый абзац исключить.

Пункт 4.1.2 дополнить словами: «или по ГОСТ 14839.1—69».

Пункты 4.1.3, 5.2 исключить.

Раздел 6 изложить в новой редакции:

«6. Требования безопасности

6.1. Детонит М является взрыво- и пожароопасным веществом.

Электрооборудование, применяемое при изготовлении детонита М, должно соответствовать «Правилам устройства электроустановок».

Меры и средства защиты от статического электричества при изготовлении детонита М следует назначать и применять в соответствии с «Правилами защи-

(Продолжение см. с. 290)

ты от статического электричества в производствах отрасли», утвержденными в установленном порядке.

6.2. Работы по изготовлению детонита М необходимо проводить в соответствии с требованиями действующих правил эксплуатации производств, утвержденных в установленном порядке, и специальных инструкций.

6.3. Детонит М обладает повышенной токсичностью. При работе с ним следует применять индивидуальные средства защиты согласно типовым отраслевым нормам.

Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны пыли аммиачной селитры — 10 мг/м^3, алюминиевой пудры — 2 мг/м^3.

6.4. По степени воздействия на организм детонит М относится ко II классу опасности (вещества высокоопасные); алюминиевая пудра относится к III классу опасности (вещества умеренно опасные); аммиачная селитра — к IV классу опасности (вещество малоопасное).

6.5. Токсическое действие детонита М обусловлено, главным образом, действием нитроэфиров.

Нитроэфиры оказывают вредное физиологическое воздействие на организм человека преимущественно через незащищенные участки кожи, а также через дыхательные пути при вдыхании паров нитроэфиров.

Нитроэфиры вызывают расширение кровеносных сосудов, что ведет к снижению артериального давления и, следовательно, головным болям, тошноте. При длительной работе с нитроэфирами вырабатывается привыкание к физиологическому воздействию паров нитроэфиров, однако оно исчезает через несколько дней после прекращения работы.

В воздушной среде и сточных водах нитроэфиры не образуют токсичных веществ, которые были бы выше их по классу опасности.

6.6. По степени опасности при хранении и перевозке детонит М относится к группе совместимости *D* согласно «Единым правилам безопасности при взрывных работах», утвержденным Госгортехнадзором СССР.

6.7. При погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании, хранении и применении детонита М необходимо проявлять осторожность, строго соблюдать требования безопасности и противопожарной безопасности, предусмотренные действующими правилами перевозки, «Едиными правилами безопасности при взрывных работах», утвержденными Госгортехнадзором СССР, краткими руководствами по применению ВВ, а также инструкциями, издаваемыми ведомствами и предприятиями, ведущими взрывные работы.

6.8. Загоревшийся детонит М следует тушить водой.

6.9. Уничтожение детонита М следует производить взрыванием или сжиганием».

Пункт 7.2 изложить в новой редакции: «7.2. Гарантийный срок хранения устанавливается 14 мес со дня изготовления».

Приложение. Исключить графу: «Нормы для детонита марки 10А»;

для характеристики «Длина патронов» при диаметре 27—28 мм и массе 200 г заменить норму: 271—368 на 250—368; при диаметре 31—32 мм и массе 250 г — 260—348 на 240—348;

дополнить характеристиками:

Характеристики	Норма для детонита марки М
Удельное объемное электрическое сопротивление при влажности 40 % и температуре 19 °С, Ом·см	$2{,}7 \cdot 10^9$
Удельное поверхностное электрическое сопротивление при влажности 40 % и температуре 19 °С, Ом	$6{,}3 \cdot 10^{10}$
Минимальная энергия воспламенения, Дж	Более 10

(ИУС № 8 1987 г.)

Изменение № 5 ГОСТ 21986—76 Вещество взрывчатое промышленное. Детонит марки М. Технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Комитета стандартизации и метрологии СССР от 21.06.91 № 949

Дата введения 01.09.91

Вводную часть дополнить абзацем. «Требования настоящего стандарта являются обязательными».

Пункт 1.2. Второй абзац. Исключить слово: «кристаллическая».

По всему тексту стандарта заменить ссылки: ГОСТ 1760—81 на ГОСТ 1760—86 (п. 2.3), ГОСТ 23683—79 на ГОСТ 23683—89 (п. 2.5), ГОСТ 4545—80 на ГОСТ 4545—88 (приложение).

Пункт 5.1 изложить в новой редакции: «5.1. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение — по ГОСТ 14839.20—77 со следующими уточнениями маркировки:

в равностороннем треугольнике наносят номер раздности груза — число 19, а после введения «Правил перевозки опасных грузов 1 класса» — серийный номер ООН — «№ ООН 0081» (вне треугольника);

знак опасности груза — по черт. 1а ГОСТ 19433—88 с нанесением в знаке класса 1, подкласса 1.1, группы совместимости *D*».

Пункт 6.3. Заменить слова: «индивидуальные средства защиты» на «средства индивидуальной защиты».

Пункт 6.6 изложить в новой редакции: «6.6. По виду и степени опасности детонит марки М относится к классу 1, подклассу 1.1, группе совместимости *D* согласно классификации ГОСТ 19433—88 и «Инструкции о порядке хранения, использования и учета взрывчатых материалов», утвержденной Госгортехнадзором СССР».

Раздел 6 дополнить пунктом — 6.10: «6.10. Меры безопасности при возникновении аварий на транспортном средстве и меры по их ликвидации должны приниматься в соответствии с аварийной карточкой № 717.

Код экстренных мер, распространяющийся на перевозку автомобильным транспортом, —24Э».

(ИУС № 9 1991 г.)

gost.e-ecolog.ru